National Testing Agency

Question Paper Name : B Tech 3rd Apr 2025 Shift 2 Domestic
Subject Name : B. Tech
Creation Date : 2025-04-03 20:00:27
Duration : 180
Total Marks : 300
Display Marks: Yes

B. Tech

Group Number : 1
Group Id : 3475772
Group Maximum Duration : 0
Group Minimum Duration : 180
Show Attended Group? : No
Edit Attended Group? : No
Break time : 0
Group Marks : 300

Mathematics Section A

Section Id : 3475777
Section Number : 1
Section type : Online
Mandatory or Optional : Mandatory
Number of Questions : 20
Number of Questions to be attempted : 20
Section Marks : 80
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 3475777
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 34757776 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$. Let R be a relation on A defined by $x\text{R}y$ if and only if $y = \max\{x, 1\}$. Let l be the number of elements in R. Let m and n be the minimum number of elements required to be added in R to make it reflexive and symmetric relations, respectively. Then $l + m + n$ is equal to

Options :

347577256. 11

347577257. 12

347577258. 13

347577259. 14

Question Number : 1 Question Id : 34757776 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ है। माना A पर, xRy यदि और केवल यदि $y = \max\{x, 1\}$ है, द्वारा परिभाषित एक संबंध R है। माना R में अवयवों की संख्या l है। माना R को स्वतुल्य और सममित बनाने के लिए इसमें जोड़े जाने वाले आवश्यक अवयवों की न्यूनतम संख्या क्रमशः m और n है। तो $l + m + n$ बराबर है

Options :

347577256. 11

347577257. 12

347577258. 13

347577259. 14

Question Number : 2 Question Id : 34757777 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the domain of the function $f(x) = \log_7(1 - \log_4(x^2 - 9x + 18))$ is $(\alpha, \beta)\cup(\gamma, \delta)$, then $\alpha + \beta + \gamma + \delta$ is equal to

Options :

347577260. 15

347577261. 16

347577262. 17

347577263. 18

Question Number : 2 Question Id : 34757777 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि फलन $f(x) = \log_7(1 - \log_4(x^2 - 9x + 18))$ का प्रांत $(\alpha, \beta)\cup(\gamma, \delta)$ है, तो $\alpha + \beta + \gamma + \delta$ बराबर है:

Options :

347577260. 15

347577261. 16

347577262. 17

347577263. 18

Question Number : 3 Question Id : 34757778 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let f be a function such that $f\left(x\right)+3f\left(\dfrac{24}{x}\right)=4x, x\neq 0$. Then $f(3)+f(8)$ is equal to

Options :

347577264. 10

347577265. 11

347577266. 12

347577267. 13

Question Number : 3 Question Id : 34757778 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना एक फलन f के लिए $f\left(x\right)+3f\left(\dfrac{24}{x}\right)=4x, x\neq 0$ है। तो $f(3)+f(8)$ बराबर है

Options :

347577264. 10

347577265. 11

347577266. 12

347577267. 13

Question Number : 4 Question Id : 34757779 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the equation $x(x+2)(12-k)=2$ have equal roots. Then the distance of the point $\left(k, \dfrac{k}{2}\right)$ from the line $3x+4y+5=0$ is

Options :

347577268. $5\sqrt{3}$

347577269. 12

347577270. 15

347577271. $15\sqrt{5}$

Question Number : 4 Question Id : 34757779 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना समीकरण $x(x+2)(12-k)=2$ के मूल बराबर हैं। तो बिंदु $\left(k, \dfrac{k}{2}\right)$ की रेखा $3x+4y+5=0$ से दूरी है

Options :

347577268. $5\sqrt{3}$

347577269. 12

347577270. 15

347577271. $15\sqrt{5}$

Question Number : 5 Question Id : 34757780 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $z_1, z_2, z_3 \in \mathbb{C}$ are the vertices of an equilateral triangle, whose centroid is z_0, then $\sum_{k=1}^{3}\left(z_k - z_0\right)^2$ is equal to

Options :

347577272. 1

347577273. 0

347577274. i

347577275. –i

Question Number : 5 Question Id : 34757780 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना एक समबाहु त्रिभुज के शीर्ष $z_1, z_2, z_3 \in \mathbb{C}$ हैं। यदि इसका केन्द्रक z_0 है, तो $\sum_{k=1}^{3}\left(z_k - z_0\right)^2$ बराबर है

Options :

347577272. 1

347577273. 0

347577274. i

347577275. –i

Question Number : 6 Question Id : 34757781 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The sum $1+\frac{1+3}{2!}+\frac{1+3+5}{3!}+\frac{1+3+5+7}{4!}+\ldots$ upto ∞ terms, is equal to

Options :

347577276. $4e$

347577277. $2e$

347577278. $6e$

347577279. $3e$

Question Number : 6 Question Id : 34757781 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$1+\frac{1+3}{2!}+\frac{1+3+5}{3!}+\frac{1+3+5+7}{4!}+\ldots$ अनंत पदों तक योग बराबर है

Options :

347577276. $4e$

347577277. $2e$

347577278. $6e$

347577279. $3e$

Question Number : 7 Question Id : 34757782 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Line L_1 of slope 2 and line L_2 of slope $\frac{1}{2}$ intersect at the origin O. In the first quadrant, P_1, $P_2,\ldots,P_{12}$ are 12 points on line L_1 and $Q_1, Q_2,\ldots,Q_9$ are 9 points on line L_2. Then the total number of triangles, that can be formed having vertices at three of the 22 points O, $P_1, P_2,\ldots,P_{12}$, $Q_1, Q_2,\ldots,Q_9$, is:

Options :

347577280. 1026

347577281. 1080

347577282. 1134

347577283. 1188

Question Number : 7 Question Id : 34757782 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

प्रवणता 2 की रेखा L_1 और प्रवणता $\frac{1}{2}$ की रेखा L_2 मूलबिंदु O पर प्रतिच्छेद करती हैं। प्रथम चतुर्थांश में, रेखा L_1 पर 12 बिंदु $P_1, P_2,\ldots,P_{12}$, हैं और रेखा L_2 पर 9 बिंदु $Q_1, Q_2,\ldots,Q_9$, हैं। तो 22 बिंदुओं O, P_1, $P_2,\ldots,P_{12}$, $Q_1, Q_2,\ldots,Q_9$, में से तीन को शीर्ष लेकर बनाए जा सकने वाले त्रिभुजों की कुल संख्या है:

Options :

347577280. 1026

347577281. 1080

347577282. 1134

347577283. 1188

Question Number : 8 Question Id : 34757783 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the probability that the random variable X takes the value x is given by

$P(X = x) = k(x + 1)3^{-x}$, $x = 0, 1, 2, 3\ldots$, where k is a constant, then $P(X \geq 3)$ is equal to

Options :

347577284. $\frac{7}{27}$

347577285. $\frac{8}{27}$

347577286. $\frac{4}{9}$

347577287. $\frac{1}{9}$

Question Number : 8 Question Id : 34757783 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि यादृच्छिक चर X के मान x लेने की प्रायिकता $P(X = x) = k(x + 1)3^{-x}$, $x = 0, 1, 2, 3\ldots$,द्वारा दी गई है, जहाँ k एक अचर है, तो $P(X \geq 3)$ बराबर है

Options :

347577284. $\frac{7}{27}$

347577285. $\frac{8}{27}$

347577286. $\frac{4}{9}$

347577287. $\frac{1}{9}$

Question Number : 9 Question Id : 34757784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the Mean and Variance of five observations $x_1 = 1$, $x_2 = 3$, $x_3 = a$, $x_4 = 7$ and $x_5 = \mathrm{b}$, $a > \mathrm{b}$, be 5 and 10 respectively. Then the Variance of the observations $n + x_n$, $n = 1,2,\ldots,5$ is

Options :

347577288. 16

347577289. 16.4

347577290. 17

347577291. 17.4

Question Number : 9 Question Id : 34757784 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना पाँच प्रेक्षणों $x_1 = 1, x_2 = 3, x_3 = a, x_4 = 7$ और $x_5 = \mathrm{b}, a > \mathrm{b}$, के माध्य और प्रसरण क्रमशः 5 और 10 हैं। तो प्रेक्षणों $n + x_n$, $n = 1, 2, \ldots., 5$, का प्रसरण है:

Options :

347577288. 16

347577289. 16.4

347577290. 17

347577291. 17.4

Question Number : 10 Question Id : 34757785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the lines $x(3\lambda + 1) + y(7\lambda + 2) = 17\lambda + 5$, λ being a parameter, all passing through a point P. One of these lines (say L) is farthest from the origin. If the distance of L from the point (3, 6) is d, then the value of d^2 is

Options :

347577292. 20

347577293. 10

347577294. 30

347577295. 15

Question Number : 10 Question Id : 34757785 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक बिंदु P से होकर जाने वाली रेखाओं $x(3\lambda + 1) + y(7\lambda + 2) = 17\lambda + 5$ जहाँ λ एक प्राचल है, का विचार कीजिए। इनमें से एक रेखा (माना L), मूल बिंदु से अधिकतम दूरी पर है। यदि रेखा L की बिंदु (3, 6) से दूरी d है, तो d^2 बराबर है

Options :

347577292. 20

347577293. 10

347577294. 30

347577295. 15

Question Number : 11 Question Id : 34757786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the four distinct points (4, 6), (–1, 5), (0, 0) and $(k, 3k)$ lie on a circle of radius r, then $10k + r^2$ is equal to

Options :

347577296. 32

347577297. 33

347577298. 34

347577299. 35

Question Number : 11 Question Id : 34757786 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि चार भिन्न बिंदु (4, 6), (–1, 5), (0, 0) और $(k, 3k)$, त्रिज्या r के एक वृत्त पर हैं, तो $10k + r^2$ बराबर है

Options :

347577296. 32

347577297. 33

347577298. 34

347577299. 35

Question Number : 12 Question Id : 34757787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let C be the circle of minimum area enclosing the ellipse $E : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ with eccentricity $\frac{1}{2}$ and foci $(\pm 2, 0)$. Let PQR be a variable triangle, whose vertex P is on the circle C and the side QR of length $2a$ is parallel to the major axis of E and contains the point of intersection of E with the negative y-axis. Then the maximum area of the triangle PQR is :

Options :

347577300. $8\left(2+\sqrt{3}\right)$

347577301. $8\left(3+\sqrt{2}\right)$

347577302. $6\left(2+\sqrt{3}\right)$

347577303. $6\left(3+\sqrt{2}\right)$

Question Number : 12 Question Id : 34757787 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ और नाभियों $(\pm 2, 0)$ के दीर्घवृत $E:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ को घेरते हुए न्यूनतम क्षेत्रफल का वृत C है। माना PQR एक चर त्रिभुज है, जिसका शीर्ष P, वृत C पर है और $2a$ लंबी भुजा QR दीर्घवृत E के दीर्घ अक्ष के समांतर है। यदि ऋणात्मक y-अक्ष से दीर्घवृत E का प्रतिच्छेदन बिंदु भुजा QR पर है, तो त्रिभुज PQR का अधिकतम क्षेत्रफल है:

Options :

347577300. $8\left(2+\sqrt{3}\right)$

347577301. $8\left(3+\sqrt{2}\right)$

347577302. $6\left(2+\sqrt{3}\right)$

347577303. $6\left(3+\sqrt{2}\right)$

Question Number : 13 Question Id : 34757788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The number of solutions of the equation $\left(4-\sqrt{3}\right)\sin x-2\sqrt{3}\cos^2 x=-\frac{4}{1+\sqrt{3}}$, $x\in\left[-2\pi,\frac{5\pi}{2}\right]$ is

Options :

347577304. 5

347577305. 6

347577306. 3

347577307. 4

Question Number : 13 Question Id : 34757788 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

समीकरण $\left(4-\sqrt{3}\right)\sin x-2\sqrt{3}\cos^2 x=-\frac{4}{1+\sqrt{3}}$, $x\in\left[-2\pi,\frac{5\pi}{2}\right]$ के हलों की संख्या है:

Options :

347577304. 5

347577305. 6

347577306. 3

347577307. 4

Question Number : 14 Question Id : 34757789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Each of the angles β and γ that a given line makes with the positive y- and z-axes, respectively, is half of the angle that this line makes with the positive x-axes. Then the sum of all possible values of the angle β is

Options :

347577308. π

347577309. $\frac{3\pi}{2}$

347577310. $\frac{3\pi}{4}$

347577311. $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 14 Question Id : 34757789 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

दी गई एक रेखा के धनात्मक y- और z-अक्षों से क्रमशः बनाए गए कोणों β और γ में प्रत्येक, इस रेखा के धनात्मक x-अक्ष से बनाए गए कोण का आधा है। तो β के सभी संभव मानों का योग है

Options :

347577308. π

347577309. $\frac{3\pi}{2}$

347577310. $\frac{3\pi}{4}$

347577311. $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 15 Question Id : 34757790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The distance of the point (7, 10, 11) from the line $\frac{x-4}{1}=\frac{y-4}{0}=\frac{z-2}{3}$ along the line $\frac{x-9}{2}=\frac{y-13}{3}=\frac{z-17}{6}$ is

Options :

347577312. 12

347577313. 14

347577314. 16

347577315. 18

Question Number : 15 Question Id : 34757790 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

रेखा $\frac{x-9}{2}=\frac{y-13}{3}=\frac{z-17}{6}$ के अनुदिश, बिंदु (7, 10, 11) की रेखा $\frac{x-4}{1}=\frac{y-4}{0}=\frac{z-2}{3}$ से दूरी है

Options :

347577312. 12

347577313. 14

347577314. 16

347577315. 18

Question Number : 16 Question Id : 34757791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let f : R→R be a function defined by $f(x)=||x+2|-2|x||$. If m is the number of points of local minima and n is the number of points of local maxima of f, then $m+n$ is

Options :

347577316. 5

347577317. 2

347577318. 3

347577319. 4

Question Number : 16 Question Id : 34757791 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक फलन f : R→R, $f(x)=||x+2|-2|x||$ द्वारा परिभाषित है। यदि f के स्थानीय निम्निष्ठ बिंदुओं की संख्या m और स्थानीय उच्चिष्ठ बिंदुओं की संख्या n है, तो $m+n$ बराबर है

Options :

347577316. 5

347577317. 2

347577318. 3

347577319. 4

Question Number : 17 Question Id : 34757792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The shortest distance between the curves $y^2 = 8x$ and $x^2 + y^2 + 12y + 35 = 0$ is:

Options :

347577320. $2\sqrt{2}-1$

347577321. $2\sqrt{3}-1$

347577322. $3\sqrt{2}-1$

347577323. $\sqrt{2}$

Question Number : 17 Question Id : 34757792 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

वक्रों $y^2 = 8x$ और $x^2 + y^2 + 12y + 35 = 0$ के बीच न्यूनतम दूरी है

Options :

347577320. $2\sqrt{2}-1$

347577321. $2\sqrt{3}-1$

347577322. $3\sqrt{2}-1$

347577323. $\sqrt{2}$

Question Number : 18 Question Id : 34757793 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The integral $\int_{0}^{\pi} \frac{8x\,dx}{4\cos^2 x+\sin^2 x}$ is equal to

Options :

347577324. π^2

347577325. $\frac{3\pi^2}{2}$

347577326. $2\pi^2$

347577327. $4\pi^2$

Question Number : 18 Question Id : 34757793 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

समाकलन $\int_{0}^{\pi} \frac{8x\,dx}{4\cos^2 x+\sin^2 x}$ बराबर है

Options :

347577324. π^2

347577325. $\frac{3\pi^2}{2}$

347577326. $2\pi^2$

347577327. $4\pi^2$

Question Number : 19 Question Id : 34757794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The area of the region $\left\{(x, y) : |x-y| \le y \le 4\sqrt{x}\right\}$ is

Options :

347577328. $\frac{512}{3}$

347577329. $\frac{1024}{3}$

347577330. $\frac{2048}{3}$

347577331. 512

Question Number : 19 Question Id : 34757794 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

क्षेत्र $\left\{(x, y) : |x-y| \le y \le 4\sqrt{x}\right\}$ का क्षेत्रफल है:

Options :

347577328. $\frac{512}{3}$

347577329. $\frac{1024}{3}$

347577330. $\frac{2048}{3}$

347577331. 512

Question Number : 20 Question Id : 34757795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $y = y(x)$ be the solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} + 3\left(\tan^2 x\right)y + 3y = \sec^2 x$, $y(0) = \frac{1}{3} + e^3$.

Then $y\left(\frac{\pi}{4}\right)$ is equal to

Options :

347577332. $\frac{2}{3}+e^{3}$

347577333. $\frac{4}{3}+e^{3}$

347577334. $\frac{2}{3}$

347577335. $\frac{4}{3}$

Question Number : 20 Question Id : 34757795 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+3\left(\tan^{2}x\right)y+3y=\sec^{2}x,\ y\left(0\right)=\frac{1}{3}+e^{3}$ का हल

$y=y(x)$ है। तो $y\left(\frac{\pi}{4}\right)$ बराबर है

Options :

347577332. $\frac{2}{3}+e^{3}$

347577333. $\frac{4}{3}+e^{3}$

347577334. $\frac{2}{3}$

347577335. $\frac{4}{3}$

Mathematics Section B

Section Id :	3475778
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	5
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	3475778
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 34757796 Question Type : SA Display Question Number : Yes

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $(1+x+x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \ldots + a_{20}x^{20}$. If $(a_1 + a_3 + a_5 + \ldots + a_{19}) - 11a_2 = 121k$, then k is equal to ____________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 21 Question Id : 34757796 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना $(1+x+x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \ldots + a_{20}x^{20}$ है। यदि $(a_1 + a_3 + a_5 + \ldots + a_{19}) - 11a_2 = 121k$ है, तो k बराबर है ____________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 22 Question Id : 34757797 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let I be the identity matrix of order 3 × 3 and for the matrix $A = \begin{bmatrix} \lambda & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & -1 & 2 \end{bmatrix}$, $|A| = -1$. Let B be the inverse of the matrix $adj\left(A\, adj\left(A^2\right)\right)$. Then $|(\lambda B + I)|$ is equal to ___________

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 22 Question Id : 34757797 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना I, कोटि 3 × 3 का तत्समक आव्यूह है और आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \lambda & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ के लिए $|A| = -1$ है। माना आव्यूह B, आव्यूह $adj\left(A\, adj\left(A^2\right)\right)$ का व्युत्क्रम है। तो $|(\lambda B + I)|$ बराबर है___________

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal

Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Number : 23 Question Id : 34757798 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the equation of the hyperbola with foci (4, 2) and (8, 2) is $3x^2 - y^2 - \alpha x + \beta y + \gamma = 0$, then $\alpha + \beta + \gamma$ is equal to __________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 23 Question Id : 34757798 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि नाभियों (4, 2) और (8, 2) के अतिपरवलय का समीकरण $3x^2 - y^2 - \alpha x + \beta y + \gamma = 0$ है, तो $\alpha + \beta + \gamma$ बराबर है __________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 24 Question Id : 34757799 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i} - 3\hat{j} + 3\hat{k}, \vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ and $\vec{d}$ be a vector such that $\vec{b} \times \vec{d} = \vec{c} \times \vec{d}$ and $\vec{a} \cdot \vec{d} = 4$. Then $\left|(\vec{a} \times \vec{d})\right|^2$ is equal to _________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 24 Question Id : 34757799 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

माना $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i} - 3\hat{j} + 3\hat{k}, \vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ हैं और एक सदिश $\vec{d}$ के लिए $\vec{b} \times \vec{d} = \vec{c} \times \vec{d}$ और $\vec{a} \cdot \vec{d} = 4$ हैं। तो $\left|(\vec{a} \times \vec{d})\right|^2$ बराबर है_________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText

Possible Answers :

1

Question Number : 25 Question Id : 347577100 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $\lim\limits_{x\to 0}\left(\frac{\tan x}{x}\right)^{\frac{1}{x^2}} = p$, then $96 \log_e p$ is equal to ___________

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 25 Question Id : 347577100 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यदि $\lim\limits_{x\to 0}\left(\frac{\tan x}{x}\right)^{\frac{1}{x^2}} = p$ है, तो $96 \log_e p$ बराबर है ___________

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Physics Section A

Section Id :	3475779
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	3475779
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 26 Question Id : 347577101 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match the **LIST-I** with **LIST-II**

LIST-I		LIST-II	
A.	Boltzmann constant	I.	$ML^2 T^{-1}$
B.	Coefficient of viscosity	II.	$MLT^{-3} K^{-1}$
C.	Planck's constant	III.	$ML^2 T^{-2}K^{-1}$
D.	Thermal conductivity	IV.	$ML^{-1} T^{-1}$

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

Options :

347577341. A - III, B - IV, C - I, D - II

347577342. A - III, B - II, C - I, D - IV

347577343. A - III, B - IV, C - II, D - I

347577344. A - II, B - III, C - IV, D - I

Question Number : 26 Question Id : 347577101 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

सूची-I का **सूची-II** के साथ मिलान करें

सूची-I		सूची-II	
A.	बोल्ट्ज़मान नियतांक	I.	$ML^2 T^{-1}$
B.	श्यानता गुणांक	II.	$MLT^{-3} K^{-1}$
C.	प्लैंक नियतांक	III.	$ML^2 T^{-2}K^{-1}$
D.	तापीय चालकता	IV.	$ML^{-1} T^{-1}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

Options :

347577341. A - III, B - IV, C - I, D - II

347577342. A - III, B - II, C - I, D - IV

347577343. A - III, B - IV, C - II, D - I

347577344. A - II, B - III, C - IV, D - I

Question Number : 27 Question Id : 347577102 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A particle is projected with velocity u so that its horizontal range is three times the maximum height attained by it. The horizontal range of the projectile is given as $\frac{nu^2}{25g}$, where value of n is:

(Given, 'g' is the acceleration due to gravity.)

Options :

347577345. 6

347577346. 12

347577347. 18

347577348. 24

Question Number : 27 Question Id : 347577102 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक कण को वेग u के साथ इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है कि इसका क्षैतिज परास इसके द्वरा प्राप्त की गई अधिकतम ऊँचाई का तीन गुना है। प्रक्षेप्य का क्षैतिज परास $\frac{nu^2}{25g}$ के रूप में व्यक्त किया जाता है, जहाँ, n का मान है:

(दिया गया है कि 'g' गुरुत्वीय त्वरण है)

Options :

347577345. 6

347577346. 12

347577347. 18

347577348. 24

Question Number : 28 Question Id : 347577103 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A particle moves along the x–axis and has its displacement x varying with time t according to the equation:

$$x = c_0 (t^2 - 2) + c (t - 2)^2$$

where c_0 and c are constants of appropriate dimensions.

Then, which of the following statements is correct?

Options :

347577349. the initial velocity of the particle is 4c

347577350. the acceleration of the particle is $2c_0$

347577351. the acceleration of the particle is 2c

347577352. the acceleration of the particle is $2(c + c_0)$

Question Number : 28 Question Id : 347577103 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक कण x–अक्ष के अनुदिश गति करता है और इसका विस्थापन x समीकरण:

$x = c_0 (t^2 - 2) + c (t - 2)^2$

के अनुसार, समय t के साथ परिवर्तित होता है, जहाँ c_0 और c उपयुक्त विमाओं के नियतांक है। तब निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

Options :

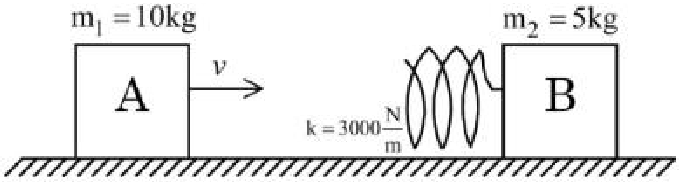
347577349. कण का प्रारम्भिक वेग 4c है।

347577350. कण का त्वरण $2c_0$ है।

347577351. कण का त्वरण 2c है।

347577352. कण का त्वरण $2(c + c_0)$ है।

Question Number : 29 Question Id : 347577104 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



Consider two blocks A and B of masses m_1 = 10 kg and m_2 = 5 kg that are placed on a frictionless table. The block A moves with a constant speed v = 3 m/s towards the block B kept at rest. A spring with spring constant k = 3000 N/m is attached with the block B as shown in the figure. After the collision, suppose that the blocks A and B, along with the spring in constant compression state, move together, then the compression in the spring is, (Neglect the mass of the spring)

Options :

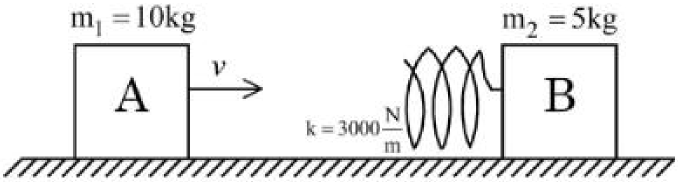
347577353. 0.4 m

347577354. 0.3 m

347577355. 0.2 m

347577356. 0.1 m

Question Number : 29 Question Id : 347577104 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



द्रव्यमानों $m_1 = 10$ kg और $m_2 = 5$ kg के दो गुटकों A और B पर विचार करें, जो कि एक घर्षणरहित मेज़ पर स्थित हैं। गुटका A, विरामावस्था में रखे गुटके B की ओर $v = 3$ m/s की एक नियत चाल से गति करता है। कमानी स्थिरांक $k = 3000$ N/m के साथ एक कमानी गुटके B के साथ चित्र में दर्शाए गए अनुसार जुड़ी है। संघट्ट के पश्चात्, मान लें कि नियत संपीडन अवस्था में, कमानी के साथ-साथ गुटके A और B एक साथ गति करते हैं, तो कमानी में संपीडन है (कमानी के द्रव्यमान को नगण्य मान लें)

Options :

347577353. 0.4 m

347577354. 0.3 m

347577355. 0.2 m

347577356. 0.1 m

Question Number : 30 Question Id : 347577105 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two cylindrical vessels of equal cross sectional area of $2m^2$ contain water upto heights 10m and 6m, respectively. If the vessels are connected at their bottom then the work done by the force of gravity is

(Density of water is 10^3 kg/m^3 and $g = 10$ m/s^2)

Options :

347577357. 4×10^4 J

347577358. 6×10^4 J

347577359. 8×10^4 J

347577360. 1×10^5 J

Question Number : 30 Question Id : 347577105 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

बराबर अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल $2m^2$ के दो बेलनाकार पात्रों में जल क्रमशः 10m और 6m की ऊँचाईयों तक भरा है। यदि पात्र उनकी तली पर जुड़े हैं, तो गुरुत्वीय बल द्वारा किया गया कार्य है

(जल का घनत्व 10^3 kg/m^3 और $g = 10$m/s^2 हैं)

Options :

347577357. 4×10^4 J

347577358. 6×10^4 J

347577359. 8×10^4 J

347577360. 1×10^5 J

Question Number : 31 Question Id : 347577106 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A block of mass 1 kg, moving along x with speed $v_i = 10$ m/s enters a rough region ranging from $x = 0.1$ m to $x = 1.9$ m. The retarding force acting on the block in this range is $F_r = -kx$ N, with k = 10 N/m. Then the final speed of the block as it crosses rough region is.

Options :

347577361. 10 m/s

347577362. 8 m/s

347577363. 6 m/s

347577364. 4 m/s

Question Number : 31 Question Id : 347577106 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

चाल $v_i = 10$ m/s के साथ, x के अनुदिश गतिमान, 1 kg द्रव्यमान का एक गुटका x = 0.1 m से x = 1.9 m परास के एक खुरदरे (रूक्ष) क्षेत्र में प्रवेश करता है। इस परास में गुटके पर कार्यरत अवमन्दक बल $F_r = -kx$ N है, जहाँ k = 10N/m है। तब गुटके की अन्तिम चाल, जब यह खुरदरे क्षेत्र को पार करता है, है

Options :

347577361. 10 m/s

347577362. 8 m/s

347577363. 6 m/s

347577364. 4 m/s

Question Number : 32 Question Id : 347577107 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A solid steel ball of diameter 3.6 mm acquired terminal velocity 2.45×10^{-2} m/s while falling under gravity through an oil of density 925 kg m^{-3} . Take density of steel as 7825 kg m^{-3} and g as 9.8 m/s^2 . The viscosity of the oil in SI unit is

Options :

347577365. 1.68

347577366. 1.99

347577367. 2.18

347577368. 2.38

Question Number : 32 Question Id : 347577107 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

व्यास 3.6 mm की एक ठोस स्टील की गेंद ने घनत्व 925 kg m^{-3} के एक तेल से होकर गुरुत्व के अन्तर्गत गिरते हुए 2.45×10^{-2} m/s का सीमान्त वेग प्राप्त किया। स्टील का घनत्व 7825 kg m^{-3} और g को 9.8 m/s^2 लें। SI मात्रक में तेल की श्यानता है

Options :

347577365. 1.68

347577366. 1.99

347577367. 2.18

347577368. 2.38

Question Number : 33 Question Id : 347577108 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An ideal gas exists in a state with pressure P_0, volume V_0. It is isothermally expanded to 4 times of its initial volume(V_0), then isobarically compressed to its original volume. Finally the system is heated isochorically to bring it to its initial state. The amount of heat exchanged in this process is

Options :

347577369. P_0V_0 (2ln 2 - 0.75)

347577370. P_0V_0 (ln 2 - 0.75)

347577371. P_0V_0 (2ln 2 - 0.25)

347577372. P_0V_0 (ln 2 - 0.25)

Question Number : 33 Question Id : 347577108 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक आदर्श गैस दाब P_0, आयतन V_0 के साथ एक अवस्था में विद्यमान है। इसका, पहले इसके प्रारम्भिक आयतन (V_0) के 4 गुना तक समतापीय प्रसार करके, तत्पश्चात् इसके वास्तविक आयतन तक समदाबीय रूप से संपीडन किया जाता है। अन्ततः इस निकाय को इसकी प्रारम्भिक अवस्था में लाने के लिए सम-आयतनिक रूप से गर्म किया जाता है। इस प्रक्रम में विनिमय हुई ऊष्मा है

Options :

347577369. P_0V_0 (2ln 2 - 0.75)

347577370. $P_0V_0\ (\ln 2 - 0.75)$

347577371. $P_0V_0\ (2\ln 2 - 0.25)$

347577372. $P_0V_0\ (\ln 2 - 0.25)$

Question Number : 34 Question Id : 347577109 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Pressure of an ideal gas, contained in a closed vessel, is increased by 0.4% when heated by 1°C. Its initial temperature must be:

Options :

347577373. 250°C

347577374. 2500 K

347577375. 25°C

347577376. 250 K

Question Number : 34 Question Id : 347577109 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1°C से गर्म करने पर एक बन्द पात्र में संनिहित एक आदर्श गैस का दाब 0.4% बढ़ जाता है। इसका प्रारम्भिक तापमान आवश्यक रूप से होना चाहिए:

Options :

347577373. 250°C

347577374. 2500 K

347577375. 25°C

347577376. 250 K

Question Number : 35 Question Id : 347577110 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In the resonance experiment, two air columns (closed at one end) of 100 cm and 120 cm long, give 15 beats per second when each one is sounding in the respective fundamental modes. The velocity of sound in the air column is:

Options :

347577377. 360 m/s

347577378. 340 m/s

347577379. 335 m/s

347577380. 370 m/s

Question Number : 35 Question Id : 347577110 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

अनुनाद के एक प्रयोग में, 100 cm और 120 cm लम्बे दो वायु स्तम्भ (एक सिरे पर बन्द) प्रति सेकण्ड 15 विस्पन्द प्रदान करते हैं, जब कि प्रत्येक अपनी संगत मूल विधाओं में ध्वनित हो रहा है। वायु स्तम्भ में ध्वनि का वेग है:

Options :

347577377. 360 m/s

347577378. 340 m/s

347577379. 335 m/s

347577380. 370 m/s

Question Number : 36 Question Id : 347577111 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A magnetic dipole experiences a torque of $80\sqrt{3}$ N m when placed in uniform magnetic field in such a way that dipole moment makes angle of 60° with magnetic field. The potential energy of the dipole is :

Options :

347577381. 80 J

347577382. $-$ 80 J

347577383. $-40\sqrt{3}$ J

347577384. $-$ 60 J

Question Number : 36 Question Id : 347577111 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक चुम्बकीय द्विध्रुव जब एक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार स्थित है कि चुम्बकीय आघूर्ण, चुम्बकीय क्षेत्र के साथ 60° का कोण बनाता है, तो यह $80\sqrt{3}$ N m के बल-आघूर्ण का अनुभव करता है। उस द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा है:

Options :

347577381. 80 J

347577382. $-$ 80 J

347577383. $-40\sqrt{3}$ J

347577384. $-$ 60 J

Question Number : 37 Question Id : 347577112 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An electric bulb rated as 100W-220V is connected to an ac source of rms voltage 220V. The peak value of current through the bulb is :

Options :

347577385. 0.45 A

347577386. 0.32 A

347577387. 0.64 A

347577388. 2.2 A

Question Number : 37 Question Id : 347577112 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

100W-220V मूल्यांकित एक विद्युत बल्ब, rms वोल्टेज 220V के एक ac स्रोत से संयोजित है। बल्ब से होकर प्रवाहित धारा का शिखर मान है:

Options :

347577385. 0.45 A

347577386. 0.32 A

347577387. 0.64 A

347577388. 2.2 A

Question Number : 38 Question Id : 347577113 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Using a battery, a 100 pF capacitor is charged to 60 V and then the battery is removed. After that, a second uncharged capacitor is connected to the first capacitor in parallel. If the final voltage across the second capacitor is 20 V, its capacitance is: (in pF)

Options :

347577389. 100

347577390. 200

347577391. 600

347577392. 400

Question Number : 38 Question Id : 347577113 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक 100 pF संधारित्र को एक बैटरी का प्रयोग करके 60 V तक आवेशित किया जाता है और इसके पश्चात् बैटरी को वियोजित किया जाता है। तत्पश्चात् एक दूसरे अनावेशित संधारित्र को पहले संधारित्र से पार्श्व-क्रम में संयोजित किया जाता है। यदि दूसरे संधारित्र पर अन्तिम वोल्टेज 20 V है, तो (pF में) इसकी धारिता है:

Options :

347577389. 100

347577390. 200

347577391. 600

347577392. 400

Question Number : 39 Question Id : 347577114 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A motor operating on 100 V draws a current of 1 A. If the efficiency of the motor is 91.6%, then the loss of power in units of cal/s is

Options :

347577393. 6.2

347577394. 8.4

347577395. 4

347577396. 2

Question Number : 39 Question Id : 347577114 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

100 V पर संचालित एक मोटर, 1 A की धारा का आहरण करती है। यदि मोटर की दक्षता 91.6% है, तो cal/s के मात्रकों में शक्ति-हानि है

Options :

347577393. 6.2

347577394. 8.4

347577395. 4

347577396. 2

Question Number : 40 Question Id : 347577115 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements: one is labelled as **Assertion A** and the other is labelled as **Reason R**

Assertion A : If Oxygen ion (O^{-2}) and Hydrogen ion (H^+) enter normal to the magnetic field with equal momentum, then the path of O^{-2} ion has a smaller curvature than that of H^+.

Reason R : A proton with same linear momentum as an electron will form a path of smaller radius of curvature on entering a uniform magnetic field perpendicularly.

In the light of the above statements, choose the ***correct*** answer from the options given below

Options :

347577397. Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

347577398. Both **A** and **R** are true but **R** is **NOT** the correct explanation of **A**

347577399. **A** is true but **R** is false

347577400. **A** is false but **R** is true

Question Number : 40 Question Id : 347577115 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को **अभिकथन A** और दूसरे को **कारण R** नामांकित किया है।

अभिकथन A : बराबर संवेग के साथ यदि ऑक्सीजन आयन (O^{-2}) और हाइड्रोजन आयन (H^+) एक लम्बवत् चुम्बकीय क्षेत्र में अभिलम्बवतः प्रवेश करते हैं, तो O^{-2} आयन के पथ की वक्रता, H^+आयन के पथ की वक्रता से कम होगी।

कारण R : एक इलेक्ट्रॉन के रैखिक संवेग के समान रैखिक संवेग वाला एक प्रोटॉन एक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् रूप से प्रवेश करने पर कम वक्रता त्रिज्या का पथ निर्मित करेगा।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

Options :

347577397. **A** और **R** दोनों सत्य हैं और **R, A** की सही व्याख्या है।

347577398. **A** और **R** दोनों सत्य हैं, परन्तु **R, A** की सही व्याख्या नहीं है।

347577399. **A** सत्य है, परन्तु **R** असत्य है।

347577400. **A** असत्य है, परन्तु **R** सत्य है।

Question Number : 41 Question Id : 347577116 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two monochromatic light beams have intensities in the ratio 1:9. An interference pattern is obtained by these beams. The ratio of the intensities of maximum to minimum is

Options :

347577401. 4:1

347577402. 3:1

347577403. 8:1

347577404. 9:1

Question Number : 41 Question Id : 347577116 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

दो एकवर्णी प्रकाश किरण-पुंजों की तीव्रताएँ 1:9 के अनुपात में हैं। इन किरण-पुंजों द्वारा एक व्यतिकरण पैटर्न प्राप्त होता है। उच्चतम की तीव्रता का निम्नतम की तीव्रता के साथ अनुपात है

Options :

347577401. 4:1

347577402. 3:1

347577403. 8:1

347577404. 9:1

Question Number : 42 Question Id : 347577117 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A monochromatic light of frequency 5×10^{14} Hz travelling through air, is incident on a medium of refractive index ‘2’ . Wavelength of the refracted light will be :

Options :

347577405. 300 nm

347577406. 400 nm

347577407. 500 nm

347577408. 600 nm

Question Number : 42 Question Id : 347577117 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

वायु के माध्यम से गमन करते हुए, आवृत्ति 5×10^{14} Hz का एकवर्णी प्रकाश, अपवर्तनांक ‘2’ के एक माध्यम पर आपतित है। अपवर्तित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य होगी:

Options :

347577405. 300 nm

347577406. 400 nm

347577407. 500 nm

347577408. 600 nm

Question Number : 43 Question Id : 347577118 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Width of one of the two slits in a Young's double slit interference experiment is half of the other slit. The ratio of the maximum to the minimum intensity in the interference pattern is :

Options :

347577409. 3 : 1

347577410. $\left(3+2\sqrt{2}\right):\left(3-2\sqrt{2}\right)$

347577411. $\left(2\sqrt{2}+1\right):\left(2\sqrt{2}-1\right)$

347577412. 9 : 1

Question Number : 43 Question Id : 347577118 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यंग के एक द्विझिरी व्यतिकरण प्रयोग में एक झिरी की चौड़ाई, दूसरी झिरी की चौड़ाई की आधी है। व्यतिकरण पैटर्न में अधिकतम तीव्रता का निम्नतम तीव्रता के साथ अनुपात है :

Options :

347577409. 3 : 1

347577410. $\left(3+2\sqrt{2}\right):\left(3-2\sqrt{2}\right)$

347577411. $\left(2\sqrt{2}+1\right):\left(2\sqrt{2}-1\right)$

347577412. 9 : 1

Question Number : 44 Question Id : 347577119 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements: one is labelled as **Assertion A** and the other is labelled as **Reason R**

Assertion A : The Bohr model is applicable to hydrogen and hydrogen-like atoms only.

Reason R : The formulation of Bohr model does not include repulsive force between electrons.

In the light of the above statements, choose the ***correct*** answer from the options given below

Options :

347577413. Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

347577414. Both **A** and **R** are true but **R** is **NOT** the correct explanation of **A**

347577415. **A** is true but **R** is false

347577416. **A** is false but **R** is true

Question Number : 44 Question Id : 347577119 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को **अभिकथन A** और दूसरे को **कारण R** नामांकित किया है।

अभिकथन A : बोर मॉडल, केवल हाइड्रोजन और हाइड्रोजन-समान परमाणुओं के लिए अनुप्रयुक्त होता है।

कारण R : बोर मॉडल के सूत्रीकरण में, इलेक्ट्रॉनों के बीच का प्रतिकर्षण बल सम्मिलित नहीं होता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

Options :

347577413. **A** और **R** दोनों सत्य हैं और **R, A** की सही व्याख्या है।

347577414. **A** और **R** दोनों सत्य हैं, परन्तु **R, A** की सही व्याख्या नहीं है।

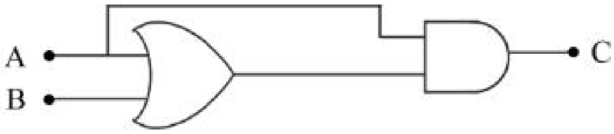
347577415. **A** सत्य है, परन्तु **R** असत्य है।

347577416. **A** असत्य है, परन्तु **R** सत्य है।

Question Number : 45 Question Id : 347577120 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The truth table corresponding to the circuit given below is :



Options :

347577417.

A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

347577418.

A	B	C
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

347577419.

A	B	C
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

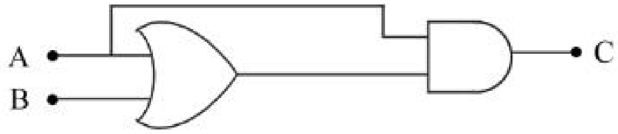
347577420.

A	B	C
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	0

Question Number : 45 Question Id : 347577120 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दिए गए परिपथ की संगत सत्यमान सारणी है :



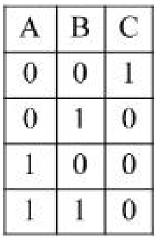
Options :

347577417.

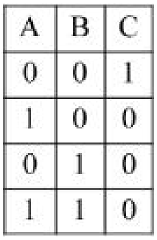
A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

347577418.

A	B	C
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

347577419. 

A	B	C
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

347577420. 

A	B	C
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	0

Physics Section B

Section Id :	34757710
Section Number :	4
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	5
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	34757710
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 46 Question Id : 347577121 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A physical quantity C is related to four other quantities p, q, r and s as follows

$$C = \frac{pq^2}{r^3\sqrt{s}}.$$

The percentage errors in the measurement of p, q, r and s are 1%, 2%, 3% and 2%, respectively. The percentage error in the measurement of C will be ___________ %.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 46 Question Id : 347577121 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

एक भौतिक राशि C, चार अन्य राशियों p, q, r और s से निम्नानुसार सम्बन्धित है

$$C = \frac{pq^2}{r^3\sqrt{s}}$$

p, q, r और s के मापन में प्रतिशत त्रुटियाँ, क्रमशः 1%, 2%, 3% और 2% हैं। C के मापन में प्रतिशत त्रुटि__________ % होगी।

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 47 Question Id : 347577122 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The excess pressure inside a soap bubble A in air is half the excess pressure inside another soap bubble B in air. If the volume of the bubble A is n times the volume of the bubble B, then, the value of n is ___________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 47 Question Id : 347577122 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

वायु में साबुन के एक बुलबुले A के अन्दर अतिरिक्त दाब, वायु में ही साबुन के एक अन्य बुलबुले B के अन्दर के अतिरिक्त दाब का आधा है। यदि बुलबुले A का आयतन, बुलबुले B के आयतन का n गुना है, तो n का मान ___________है।

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 48 Question Id : 347577123 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Two cells of emfs 1 V and 2 V and internal resistances 2 Ω and 1 Ω, respectively, are connected in series with an external resistance of 6 Ω. The total current in the circuit is I_1. Now the same two cells in parallel configuration are connected to same external resistance. In this case, the total current drawn is I_2. The value of $\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$ is $\frac{x}{3}$. The value of x is ___________.

Response Type : Numeric

Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 48 Question Id : 347577123 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

क्रमशः emf 1 V और 2 V और क्रमशः आन्तरिक प्रतिरोध 2 Ω और 1 Ω के दो सेल, 6 Ω के एक बाह्य प्रतिरोध के साथ श्रेणी-क्रम में संयोजित हैं। परिपथ में कुल धारा I_1 है। अब पार्श्व-क्रम विन्यास में उन्हीं दो सेलों को समान बाह्य प्रतिरोध से संयोजित किया जाता है। इस स्थिति में, आहरण की गयी कुल धारा I_2है। $\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$ का मान $\frac{x}{3}$ है। x का मान __________है।

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 49 Question Id : 347577124 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Light from a point source in air falls on a spherical glass surface (refractive index, μ=1.5 and radius of curvature = 50 cm). The image is formed at a distance of 200 cm from the glass surface inside the glass. The magnitude of distance of the light source from the glass surface is ___________ m.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 49 Question Id : 347577124 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

वायु में एक बिन्दु स्रोत से प्रकाश, काँच के एक गोलीय पृष्ठ (अपवर्तनांक μ=1.5 और वक्रता त्रिज्या = 50 cm) पर है। प्रतिबिम्ब, काँच के अन्दर, काँच के पृष्ठ से 200 cm की दूरी पर निर्मित होता है। काँच के पृष्ठ से, प्रकाश स्रोत की दूरी का परिमाण __________ m है।

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 50 Question Id : 347577125 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

An electron in the hydrogen atom initially in the fourth excited state makes a transition to nth energy state by emitting a photon of energy 2.86 eV. The integer value of n will be __________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 50 Question Id : 347577125 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

प्रारम्भ में चतुर्थ उत्तेजित अवस्था में हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन, ऊर्जा 2.86 eV के एक फोटॉन का उत्सर्जन करके, nवीं ऊर्जा अवस्था में संक्रमण करता है। n का पूर्णांक मान__________ होगा।

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Chemistry Section A

Section Id :	34757711
Section Number :	5
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	34757711
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 51 Question Id : 347577126 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Mass of magnesium required to produce 220 mL of hydrogen gas at STP on reaction with excess of dil. HCl is

Given: Molar mass of Mg is 24 g mol^{-1}.

Options :

347577426. 0.24 mg

347577427. 236 mg

347577428. 235.7 g

347577429. 2.444 g

Question Number : 51 Question Id : 347577126 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

तनु HCl के आधिक्य के साथ अभिक्रिया करके STP पर 220 mL हाइड्रोजन गैस उत्पन्न करने के लिए आवश्यक मैग्नीशियम का द्रव्यमान है :

दिया गया है : Mg का मोलर द्रव्यमान 24 g mol^{-1} है।

Options :

347577426. 0.24 mg

347577427. 236 mg

347577428. 235.7 g

347577429. 2.444 g

Question Number : 52 Question Id : 347577127 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For electrons in ‘2s’ and ‘2p’ orbitals, the orbital angular momentum values, respectively are :

Options :

347577430. 0 and $\sqrt{2}\frac{h}{2\pi}$

347577431. $\frac{h}{2\pi}$ and $\sqrt{2}\frac{h}{2\pi}$

347577432. $\sqrt{2}\frac{h}{2\pi}$ and 0

347577433. 0 and $\sqrt{6}\frac{h}{2\pi}$

Question Number : 52 Question Id : 347577127 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

‘2s’ एवं ‘2p’ कक्षकों के इलेक्ट्रॉनों के लिए, कक्षक कोणीय संवेगों के मान क्रमशः हैं:

Options :

347577430. 0 एवं $\sqrt{2}\frac{h}{2\pi}$

347577431. $\frac{h}{2\pi}$ एवं $\sqrt{2}\frac{h}{2\pi}$

347577432. $\sqrt{2}\frac{h}{2\pi}$ एवं 0

347577433. 0 एवं $\sqrt{6}\frac{h}{2\pi}$

Question Number : 53 Question Id : 347577128 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements:

Statement I : When a system containing ice in equilibrium with water (liquid) is heated, heat is absorbed by the system and there is no change in the temperature of the system until whole ice gets melted.

Statement II : At melting point of ice, there is absorption of heat in order to overcome intermolecular forces of attraction within the molecules of water in ice and kinetic energy of molecules is not increased at melting point.

In the light of the above statements, choose the *correct* answer from the options given below

Options :

347577434. Both Statement I and Statement II are true

347577435. Both Statement I and Statement II are false

347577436. Statement I is true but Statement II is false

347577437. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 53 Question Id : 347577128 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I: जब किसी तंत्र जिसमें बर्फ, जल (द्रव) के साथ साम्यावस्था में है, को गर्म किया जाता है तो निकाय द्वारा ऊष्मा को अवशोषित किया जाता है तथा निकाय के तापमान में कोई परिवर्तन नहीं होता है जब तक पूरी बर्फ न पिघल जाए।

कथन II: बर्फ के गलनांक पर, ऊष्मा का अवशोषण होता है जिससे बर्फ केअन्दर जल के अणुओं के मध्य पाए जाने वाले अन्तर आण्विक आकर्षण बलों को परास्त किया जा सके तथा गलनांक पर अणुओं की गतिज ऊर्जा में वृद्धि नहीं होती है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुनें

Options :

347577434. कथन I एवं कथन II दोनों सही हैं।

347577435. दोनों कथन I एवं कथन II दोनों गलत हैं।

347577436. कथन I सही है, परन्तु कथन II गलत है।

347577437. कथन I गलत है, परन्तु कथन II सही है।

Question Number : 54 Question Id : 347577129 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

10 mL of 2 M NaOH solution is added to 20 mL of 1 M HCl solution kept in a beaker. Now, 10 mL of this mixture is poured into a volumetric flask of 100 mL containing 2 moles of HCl and made the volume upto the mark with distilled water. The solution in this flask is :

Options :

347577438. 20 M HCl solution

347577439. 10 M HCl solution

347577440. Neutral solution

347577441. 0.2 M NaCl solution

Question Number : 54 Question Id : 347577129 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

2 M NaOH विलयन के 10 mL को बीकर में रखे 1 M HCl विलयन के 20 mL में मिलाया जाता है। अब इस मिश्रण के 10 mL को 100 mLके एक आयतनी फ्लास्क में उड़ेला जाता हैं जिसमें HCl के 2 मोल उपस्थित हैं तथा आसुत जल को मिलाकर चिह्न तक आयतन को पूरा किया जाता है। इस फ्लास्क में विलयन है :

Options :

347577438. 20 M HCl विलयन

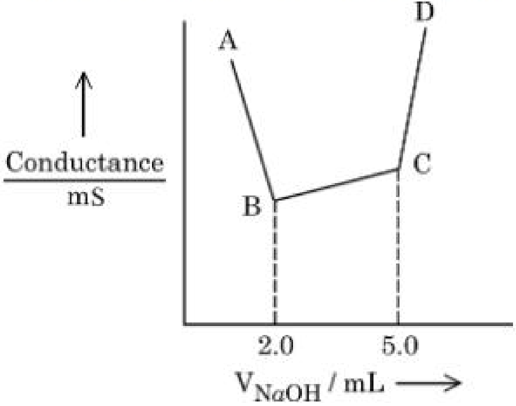
347577439. 10 M HCl विलयन

347577440. उदासीन विलयन

347577441. 0.2 M NaCl विलयन

Question Number : 55 Question Id : 347577130 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

40 mL of a mixture of CH_3COOH and HCl (aqueous solution) is titrated against 0.1 M NaOH solution conductometrically. Which of the following statement is **correct**?



Options :

347577442. CH_3COOH is neutralised first followed by neutralisation of HCl

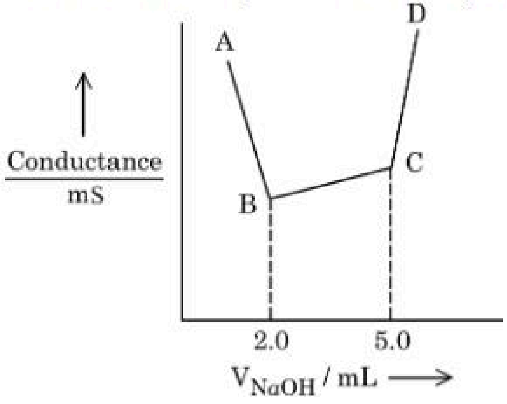
347577443. The concentration of HCl in the original mixture is 0.005 M

347577444. The concentration of CH_3COOH in the original mixture is 0.005 M

347577445. Point 'C' indicates the complete neutralisation of HCl

Question Number : 55 Question Id : 347577130 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

CH_3COOH एवं HCl (जलीय विलयन) के मिश्रण के 40 mL का अनुमापन 0.1 M NaOH विलयन के साथ चालकतामिति के द्वारा किया जाता है। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?



Options :

347577442. CH_3COOH पहले उदासीनीकृत होता है तदुपरान्त HCl उदासीनीकृत होता है।

347577443. मूल मिश्रण में HCl की सान्द्रता 0.005 M है।

347577444. मूल मिश्रण में CH_3COOH की सान्द्रता 0.005 M है।

347577445. बिंदु 'C' HCl के पूर्ण उदासीनीकरण को बताता है।

Question Number : 56 Question Id : 347577131 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The standard cell potential ($E^{\ominus}_{cell}$) of a fuel cell based on the oxidation of methanol in air that has been used to power television relay station is measured as 1.21 V. The standard half cell reduction potential for O_2 $\left(E^{\circ}_{O_2/H_2O}\right)$ is 1.229 V.

Choose the correct statement:

Options :

347577446. Oxygen is formed at the anode.

347577447. Reduction of methanol takes place at the cathode.

347577448.

The standard half cell reduction potential for the reduction of CO_2 $\left(E^{\circ}_{CO_2/CH_3OH}\right)$ is 19 mV

347577449. Reactants are fed at one go to each electrode.

Question Number : 56 Question Id : 347577131 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

मेथेनॉल के वायु में ऑक्सीकरण पर आधारित एक ईंधन सेल , जो टेलीविजन रिले स्टेशन को शक्ति प्रदान करता है, का मानक सेल विभव (E°_{cell}) 1.21 V पाया गया। O_2 के लिए मानक अर्ध सेल अपचयन विभव $\left(E^{\circ}_{O_2/H_2O}\right)$ 1.229 V है।

सही कथन चुनें:

Options :

347577446. ऐनोड पर ऑक्सीजन निर्मित होती है।

347577447. कैथोड पर मेथेनॉल का अपचयन होता है।

347577448. CO_2 के अपचयन के लिए मानक अर्ध सेल अपचयन विभव, $\left(E^{\circ}_{CO_2/CH_3OH}\right)$ 19 mV है।

347577449. प्रत्येक इलेक्ट्रोड पर अभिक्रियकों का प्रभरण एक बार में ही किया जाता है।

Question Number : 57 Question Id : 347577132 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the following statements related to temperature dependence of rate constants.

Identify the correct statements.

A. The Arrhenius equation holds true only for an elementary homogenous reaction.
B. The unit of A is same as that of k in Arrhenius equation.
C. At a given temperature, a low activation energy means a fast reaction.
D. A and Ea as used in Arrhenius equation depend on temperature.
E. When Ea >> RT, A and Ea become interdependent.

Choose the correct answer from the options given below:

Options :

347577450. A and B Only

347577451. B and C Only

347577452. A, C and D Only

347577453. B, D and E Only

Question Number : 57 Question Id : 347577132 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

वेग स्थिरांकों की तापमान पर निर्भरता से सम्बधित निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

A. आर्रेनिअस समीकरण केवल प्रारम्भिक समांगी अभिक्रिया के लिए सही है।

B. A का मात्रक आर्रेनिअस समीकरण में k के मात्रक के समान है।

C. एक दिए गए तापमान पर, निम्न सक्रियण ऊर्जा का अर्थ एक तीव्र अभिक्रिया है।

D. आर्रेनिअस अभिक्रिया में समीकरण में प्रयोग किए जाने वाले A एवं Ea तापमान पर निर्भर करते हैं।

E. जब Ea >> RT होता है तो A एवं Ea परस्पर निर्भर हो जाते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

Options :

347577450. केवल A एवं B

347577451. केवल B एवं C

347577452. केवल A, C एवं D

347577453. केवल B, D एवं E

Question Number : 58 Question Id : 347577133 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements:

Statement I : Wet cotton clothes made of cellulose based carbohydrate takes comparatively longer time to get dried than wet nylon polymer based clothes.

Statement II : Intermolecular hydrogen bonding with water molecule is more in nylon-based clothes than in the case of cotton clothes.

In the light of above statements, choose the ***correct*** answer from the options given below

Options :

347577454. Both Statement I and Statement II are true

347577455. Both Statement I and Statement II are false

347577456. Statement I is true but Statement II is false

347577457. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 58 Question Id : 347577133 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I: सेलुलोज आधारित कार्बोहाइड्रेट से निर्मित गीले सूती कपड़े, नाइलॉन बहुलक आधारित कपड़ों की तुलना में, सूखने में अधिक समय लेते हैं।

कथन II: सूती कपड़ों की तुलना में, नाइलॉन आधारित कपड़ों में जल अणुओं के साथ अन्तर आण्विक हाइड्रोजन आबन्धन अधिक होता है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुनें

Options :

347577454. कथन I एवं कथन II दोनों सही हैं।

347577455. कथन I एवं कथन II दोनों गलत हैं।

347577456. कथन I सही है, परन्तु कथन II गलत है।

347577457. कथन I गलत है, परन्तु कथन II सही है।

Question Number : 59 Question Id : 347577134 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match the **LIST-I** with **LIST-II**

	LIST-I (Family)		LIST-II (Symbol of Element)
A.	Pnictogen (group 15)	I.	Ts
B.	Chalcogen	II.	Og
C.	Halogen	III.	Lv
D.	Noble gas	IV.	Mc

Choose the ***correct*** answer from the options given below:

Options :

347577458. A-IV, B-I, C-II, D-III

347577459. A-IV, B-III, C-I, D-II

347577460. A-II, B-III, C-IV, D-I

347577461. A-III, B-I, C-IV, D-II

Question Number : 59 Question Id : 347577134 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

सूची -I का **सूची -II** के साथ मिलान करें:

	सूची -I (परिवार)		सूची -II (तत्वों के चिह्न)
A.	निक्टोजेन (समूह 15)	I.	Ts
B.	चाल्कोजेन	II.	Og
C.	हैलोजेन	III.	Lv
D.	उत्कृष्ट गैस	IV.	Mc

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

Options :

347577458. A-IV, B-I, C-II, D-III

347577459. A-IV, B-III, C-I, D-II

347577460. A-II, B-III, C-IV, D-I

347577461. A-III, B-I, C-IV, D-II

Question Number : 60 Question Id : 347577135 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct orders among the following are

Atomic radius : B < Al < Ga < In < Tl
Electronegativity : Al < Ga < In < Tl < B
Density : Tl < In < Ga < Al < B
1st Ionisation Energy : In < Al < Ga < Tl < B

Choose the correct answer from the options given below:

Options :

347577462. A and C Only

347577463. B and D Only

347577464. A and B Only

347577465. C and D Only

Question Number : 60 Question Id : 347577135 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से सही क्रम हैं :

A. परमाणु त्रिज्या : B < Al < Ga < In < Tl

B. विद्युत ऋणात्मकता : Al < Ga < In < Tl < B

C. घनत्व : Tl < In < Ga < Al < B

D. प्रथम आयनन उर्जा : In < Al < Ga < Tl < B

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

Options :

347577462. केवल A एवं C

347577463. केवल B एवं D

347577464. केवल A एवं B

347577465. केवल C एवं D

Question Number : 61 Question Id : 347577136 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements:

Statement I : CrO_3 is a stronger oxidizing agent than MoO_3

Statement II : Cr(VI) is more stable than Mo(VI)

In the light of the above statements, choose the *correct* answer from the options given below

Options :

347577466. Both Statement I and Statement II are true

347577467. Both Statement I and Statement II are false

347577468. Statement I is true but Statement II is false

347577469. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 61 Question Id : 347577136 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: MoO_3 की तुलना में CrO_3 एकप्रबल ऑक्सीकरण कर्मक है ।

कथन II: Mo(VI) की तुलना में Cr (VI) अधिक स्थायी है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुनें:

Options :

347577466. कथन I एवं कथन II दोनों सही हैं।

347577467. कथन I एवं कथन II दोनों गलत हैं।

347577468. कथन I सही है, परन्तु कथन II गलत है।

347577469. कथन I गलत है, परन्तु कथन II सही है।

Question Number : 62 Question Id : 347577137 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Identify the diamagnetic octahedral complex ions from below ;

A. $[Mn(CN)_6]^{3-}$
B. $[Co(NH_3)_6]^{3+}$
C. $[Fe(CN)_6]^{4-}$
D. $[Co(H_2O)_3F_3]$

Choose the *correct* answer from the options given below:

Options :

347577470. B and C Only

347577471. B and D Only

347577472. A and D Only

347577473. A and C Only

Question Number : 62 Question Id : 347577137 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

निम्नलिखित में से प्रतिचुम्बकीय अष्टफलकीय संकुलों को पहचानें :

A. $[Mn(CN)_6]^{3-}$

B. $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

C. $[Fe(CN)_6]^{4-}$

D. $[Co(H_2O)_3F_3]$

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

Options :

347577470. केवल B एवं C

347577471. केवल B एवं D

347577472. केवल A एवं D

347577473. केवल A एवं C

Question Number : 63 Question Id : 347577138 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Compounds that should not be used as primary standards in titrimetric analysis are :

A. $Na_2Cr_2O_7$
B. Oxalic acid
C. NaOH
D. $FeSO_4 . 6H_2O$
E. Sodium tetraborate

Choose the ***most appropriate*** answer from the options given below:

Options :

347577474. A, C and D Only

347577475. C, D and E Only

347577476. B and D Only

347577477. D and E Only

Question Number : 63 Question Id : 347577138 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

यौगिक जिनका अनुमापनमिति विश्लेषण में प्राथमिक मानकों के रूप में उपयोग नहीं किया जाना चाहिए:

A. $Na_2Cr_2O_7$

B. ऑक्ज़ैलिक अम्ल

C. NaOH

D. $FeSO_4 . 6H_2O$

E. सोडियम टेट्राबोरेट

नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुनें :

Options :

347577474. केवल A, C एवं D

347577475. केवल C, D एवं E

347577476. केवल B एवं D

347577477. केवल D एवं E

Question Number : 64 Question Id : 347577139 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In Dumas' method for estimation of nitrogen 0.4 g of an organic compound gave 60 mL of nitrogen collected at 300 K temperature and 715 mm Hg pressure. The percentage composition of nitrogen in the compound is

(Given : Aqueous tension at 300 K = 15 mm Hg)

Options :

347577478. 17.46 %

347577479. 15.71 %

347577480. 20.95 %

347577481. 7.85 %

Question Number : 64 Question Id : 347577139 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नाइट्रोजन के आकलन की ड्यूमा विधि में एक कार्बनिक यौगिक के 0.4 g ने 300 K तापमान एवं 715 mm Hg दाब पर एकत्रित नाइट्रोजन के 60 mL को दिया। यौगिक में नाइट्रोजन की प्रतिशतता है:
(दिया गया है :300 K पर जलीय तनाव वाष्प दाब = 15 mm Hg)

Options :

347577478. 17.46 %

347577479. 15.71 %

347577480. 20.95 %

347577481. 7.85 %

Question Number : 65 Question Id : 347577140 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given below are two statements:

Statement I : Hyperconjugation is not a permanent effect.

Statement II : In general, greater the number of alkyl groups attached to a positively charged C-atom, greater is the hyperconjugation interaction and stabilization of the cation.

In the light of the above statements, choose the ***correct*** answer from the options given below

Options :

347577482. Both Statement I and Statement II are true

347577483. Both Statement I and Statement II are false

347577484. Statement I is true but Statement II is false

347577485. Statement I is false but Statement II is true

Question Number : 65 Question Id : 347577140 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: अतिसंयुग्मन एक स्थायी प्रभाव नहीं है।

कथन II: सामान्यतः, एक धनावेशित C- परमाणु से जितने अधिक ऐल्किल समूह जुड़े होंगे, अतिसंयुग्मन अन्योन्यक्रिया और धनायन का स्थायित्व उतना अधिक होगा।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनें

Options :

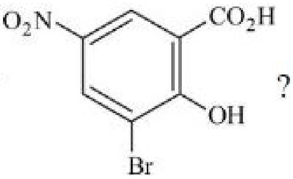
347577482. कथन I एवं कथन II दोनों सही हैं।

347577483. कथन I एवं कथन II दोनों गलत हैं।

347577484. कथन I सही है, परन्तु कथन II गलत है।

347577485. कथन I गलत है, परन्तु कथन II सही है।

Question Number : 66 Question Id : 347577141 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

What is the correct IUPAC name of  ?

Options :

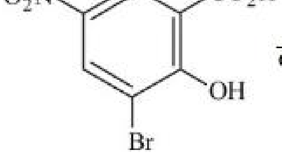
347577486. 2-Hydroxy-3-bromo-5-nitrobenzoic acid

347577487. 5-Nitro-3-bromo-2-hydroxybenzoic acid

347577488. 3-Bromo-4-hydroxy-1-nitrobenzoic acid

347577489. 3-Bromo-2-hydroxy-5-nitrobenzoic acid

Question Number : 66 Question Id : 347577141 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



का सही IUPAC नाम क्या है ?

Options :

347577486. 2-हाइड्रॉक्सी -3-ब्रोमो-5-नाइट्रोबेन्ज़ोइक अम्ल

347577487. 5-नाइट्रो-3-ब्रोमो-2-हाइड्रॉक्सीबेन्ज़ोइक अम्ल

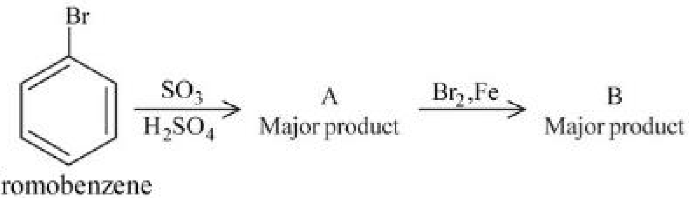
347577488. 3-ब्रोमो-4-हाइड्रॉक्सी -1-नाइट्रोबेन्ज़ोइक अम्ल

347577489. 3-ब्रोमो-2-हाइड्रॉक्सी -5-नाइट्रोबेन्ज़ोइक अम्ल

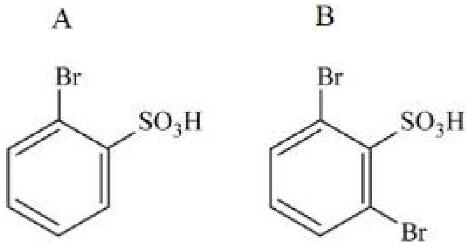
Question Number : 67 Question Id : 347577142 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

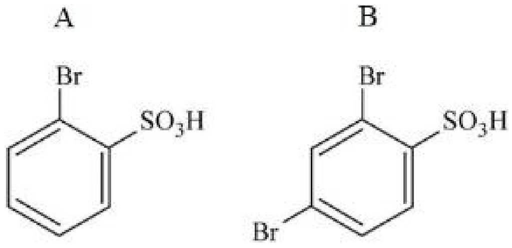
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

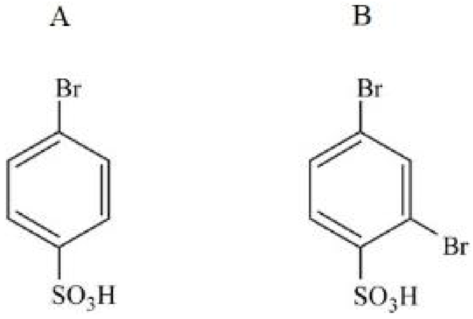
In the following series of reactions identify the major products A & B respectively

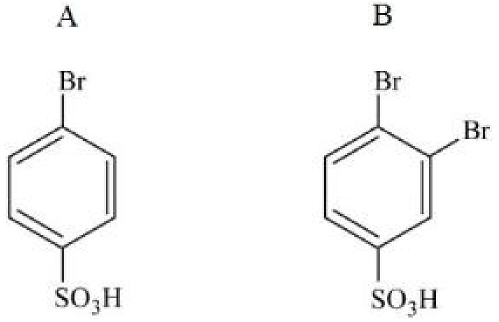

Br
SO3
H2SO4
A
Major product
Br2,Fe
B
Major product
Bromobenzene

Options :

347577490.

A
B
Br
SO3H
Br
SO3H
Br

347577491.

A
B
Br
SO3H
Br
SO3H
Br

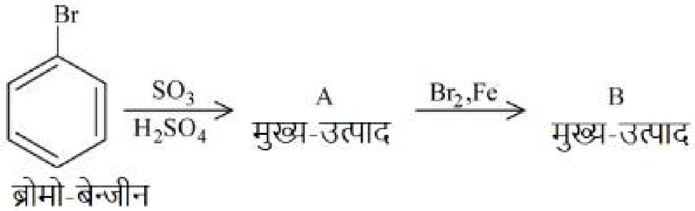
347577492.

A
B
Br
SO3H
Br
Br
SO3H

347577493.

A
B
Br
SO3H
Br
Br
SO3H

Question Number : 67 Question Id : 347577142 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

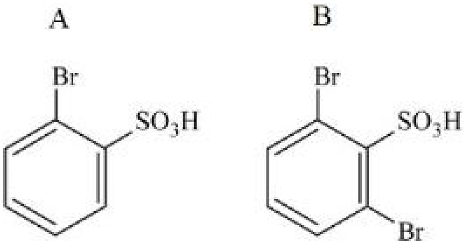
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

अभिक्रिया के निम्नलिखित क्रम में मुख्य उत्पाद क्रमशः A एवं B को पहचानें :

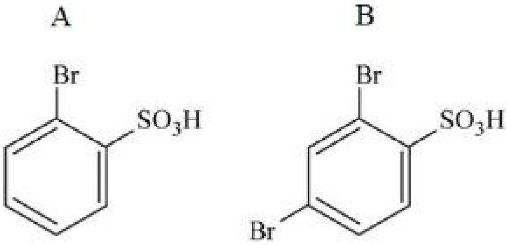

Br
SO_3
H_2SO_4
A
मुख्य-उत्पाद
Br_2,Fe
B
मुख्य-उत्पाद
ब्रोमो-बेन्जीन

Options :

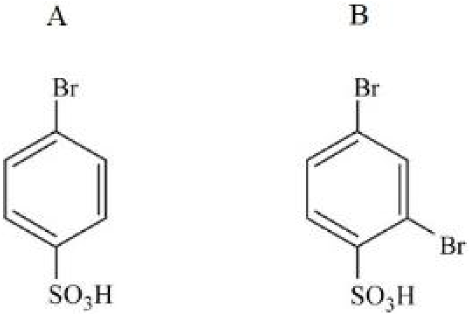
347577490.


A
B
Br
SO_3H
Br
SO_3H
Br

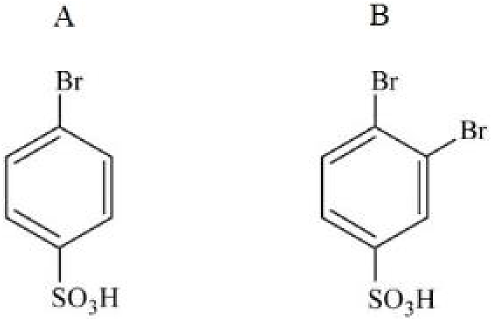
347577491.


A
B
Br
SO_3H
Br
SO_3H
Br

347577492.


A
B
Br
SO_3H
Br
Br
SO_3H

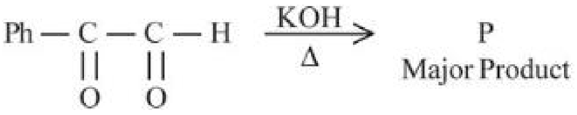
347577493.


A
B
Br
SO_3H
Br
Br
SO_3H

Question Number : 68 Question Id : 347577143 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

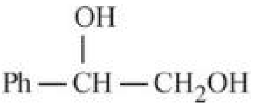
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

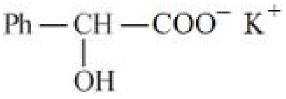
The major product (P) in the following reaction is :

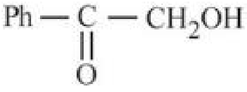


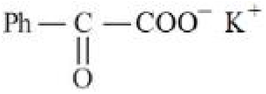
$$Ph-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H \xrightarrow[\Delta]{KOH} \underset{\text{Major Product}}{P}$$

Options :

347577494. 
$\mathrm{Ph-\overset{OH}{\overset{|}{CH}}-CH_2OH}$

347577495. 
$\mathrm{Ph-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-COO^- K^+}$

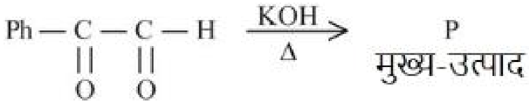
347577496. 
$\mathrm{Ph-\underset{O}{\underset{\|}{C}}-CH_2OH}$

347577497. 
$\mathrm{Ph-\underset{O}{\underset{\|}{C}}-COO^- K^+}$

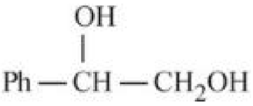
Question Number : 68 Question Id : 347577143 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

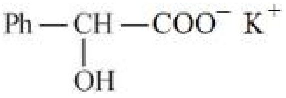
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

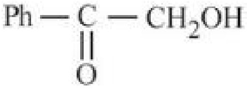
निम्नलिखित अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद (P) है :

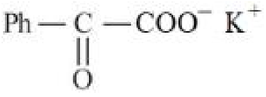

$\mathrm{Ph-\underset{O}{\underset{\|}{C}}-\underset{O}{\underset{\|}{C}}-H \xrightarrow[\Delta]{KOH} P}$

Options :

347577494. 
$\mathrm{Ph-\overset{OH}{\overset{|}{CH}}-CH_2OH}$

347577495. 
$\mathrm{Ph-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-COO^- K^+}$

347577496. 
$\mathrm{Ph-\underset{O}{\underset{\|}{C}}-CH_2OH}$

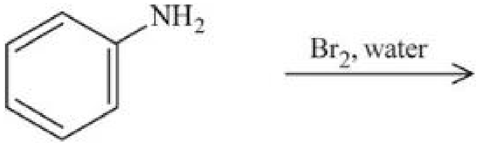
347577497. 
$\mathrm{Ph-\underset{O}{\underset{\|}{C}}-COO^- K^+}$

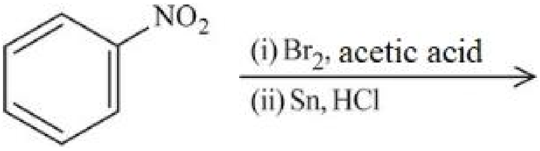
Question Number : 69 Question Id : 347577144 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

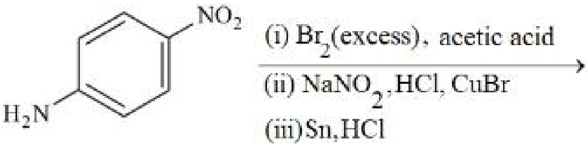
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

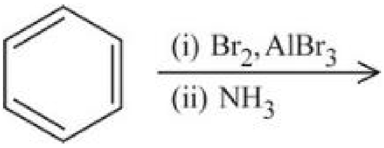
The sequence from the following that would result in giving predominantly 3, 4, 5-Tribromoaniline is :

Options :

347577498. 

347577499. 
NO$_2$
(i) Br$_2$, acetic acid
(ii) Sn, HCl

347577500. 
NO$_2$
H$_2$N
(i) Br$_2$(excess), acetic acid
(ii) NaNO$_2$,HCl, CuBr
(iii)Sn,HCl

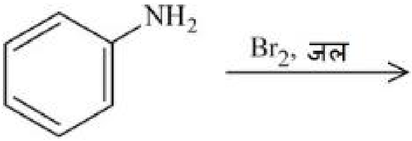
347577501. 
(i) Br$_2$,AlBr$_3$
(ii) NH$_3$

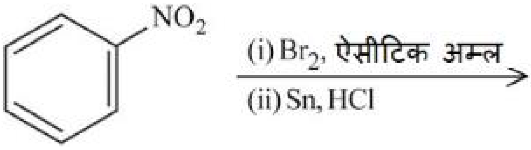
Question Number : 69 Question Id : 347577144 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

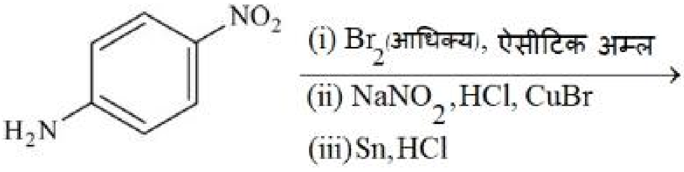
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

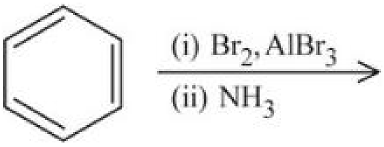
निम्नलिखित में से वह अनुक्रम जो मुख्य रूप से 3, 4, 5-ट्राइब्रोमोऐनिलीन देगा:-

Options :

347577498. 

347577499. 
NO$_2$
(i) Br$_2$, ऐसीटिक अम्ल
(ii) Sn, HCl

347577500. 
NO$_2$
H$_2$N
(i) Br$_2$(आधिक्य), ऐसीटिक अम्ल
(ii) NaNO$_2$,HCl, CuBr
(iii)Sn,HCl

347577501. 
(i) Br$_2$,AlBr$_3$
(ii) NH$_3$

Question Number : 70 Question Id : 347577145 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Fat soluble vitamins are:

A. Vitamin B_1
B. Vitamin C
C. Vitamin E
D. Vitamin B_{12}
E. Vitamin K

Choose the *correct* answer from the options given below:

Options :

347577502. A & B Only

347577503. B & C Only

347577504. C & E Only

347577505. C & D Only

Question Number : 70 Question Id : 347577145 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

वसा में विलेय विटामिन हैं :

A. विटामिन B_1

B. विटामिन C

C. विटामिन E

D. विटामिन B_{12}

E. विटामिन K

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें:

Options :

347577502. केवल A एवं B

347577503. केवल B एवं C

347577504. केवल C एवं E

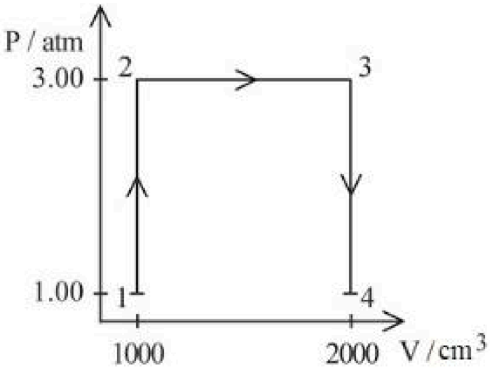
347577505. केवल C एवं D

Chemistry Section B

Section Id : 34757712

Section Number :	6
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	5
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	34757712
Question Shuffling Allowed :	Yes

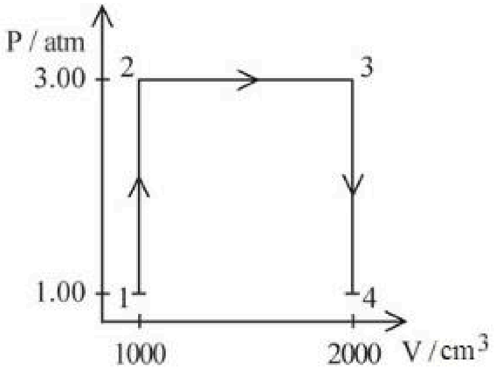
Question Number : 71 Question Id : 347577146 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



A perfect gas (0.1 mol) having $\overline{C}_v = 1.50R$ (independent of temperature) undergoes the above transformation from point 1 to point 4. If each step is reversible, the total work done (w) while going from point 1 to point 4 is (–) ___________ J (nearest integer)
[Given: R = 0.082 L atm K^{-1} mol^{-1}]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 71 Question Id : 347577146 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



एक आदर्श गैस (0.1 mol) जिसका $\bar{C}_v = 1.50$ R (तापमान पर निर्भर नहीं है) बिंदु 1 से बिंदु 4 का उपर्युक्त रूपान्तरण करता है। यदि प्रत्येक पद उत्क्रमणीय हो, तो बिंदु 1 से बिंदु 4 पर जाने में किया गया कुल कार्य (w) (–) ______________ J है। (निकटतम पूर्णांक में)
[दिया गया है : R = 0.082 L atm K^{-1} mol^{-1}]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 72 Question Id : 347577147 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A sample of n–octane (1.14 g) was completely burnt in excess of oxygen in a bomb calorimeter, whose heat capacity is 5 kJ K^{-1} . As a result of combustion reaction, the temperature of the calorimeter is increased by 5 K. The magnitude of the heat of combustion of octane at constant volume is __________ kJ mol^{-1} (nearest integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 72 Question Id : 347577147 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

n–ऑक्टेन (1.14 g) के एक नमूने को एक बम कैलोरीमीटर में, जिसकी ऊष्मा धारिता 5 kJ K^{-1} है, को ऑक्सीजन के आधिक्य में जलाया गया। दहन अभिक्रिया के परिणाम स्वरूप, कैलोरीमीटर के तापमान में 5 K की वृद्धि हुई। स्थिर आयतन पर ऑक्टेन के दहन की ऊष्मा की मात्रा _______ kJ mol^{-1} (निकटतम पूर्णांक में) है।

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
1

Question Number : 73 Question Id : 347577148 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Among, Sc, Mn, Co and Cu, identify the element with highest enthalpy of atomisation. The spin only magnetic moment value of that element in its +2 oxidation state is __________ BM (in nearest integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 73 Question Id : 347577148 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Sc, Mn, Co एवं Cu में से उच्चतम कणन एन्थैल्पी वाले तत्व को पहचानिए। उस तत्व की +2 ऑक्सीकरण अवस्था में 'प्रचक्रण मात्र' चुम्बकीय आघूर्ण ______ BM है। (निकटतम पूर्णांक)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 74 Question Id : 347577149 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

X g of nitrobenzene on nitration gave 4.2 g of m−dinitrobenzene.

X = __________ g. (nearest integer)

[Given : molar mass (in g mol^{-1}) C : 12, H : 1, O : 16, N : 14]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 74 Question Id : 347577149 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

X g नाइट्रोबेन्जीन नाइट्रोकरण (नाइट्रेशन) पर m-डाइनाइट्रोबेन्जीन के 4.2 g देता है।

X = _______g.

[दिया गया है : मोलर द्रव्यमान (g mol^{-1} में) C : 12, H : 1, O : 16, N : 14]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 75 Question Id : 347577150 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The total number of structural isomers possible for the substituted benzene derivatives with the molecular formula C_9H_{12} is ____________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1

Question Number : 75 Question Id : 347577150 Question Type : SA Display Question Number : Yes
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

C_9H_{12} अणुसूत्र वाले प्रतिस्थापित बेन्जीन व्युत्पन्न के लिए संभव संरचनात्मक समावयवों की कुल संख्या __________है।

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

1